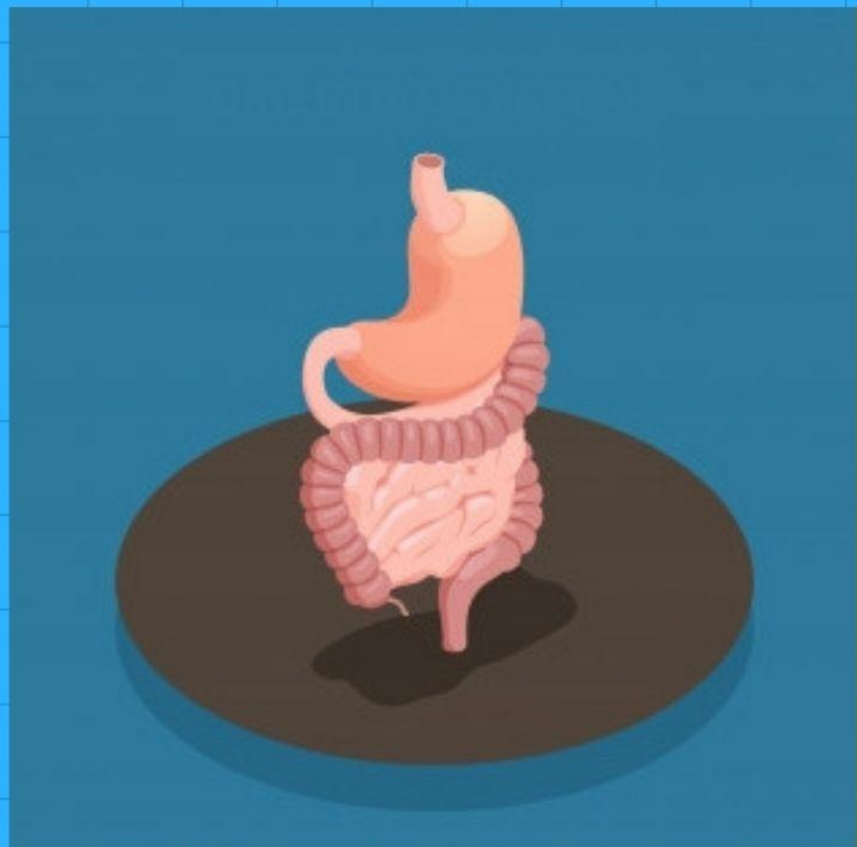
KELAS XI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

ORGAN PENCERNAAN

Nama	:
Kelas	:
Nomor	:
Kelompok	:

LUKAS JALU ADI LAKSITA

KEGIATAN 1
MENGIDENTIFIKASI ORGAN PENCERNAAN

Kompetensi Dasar	
3.7	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia
Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.7.3.	Mengidentifikasi berbagai organ penyusun sistem pencernaan menggunakan media interaktif
3.7.4.	Menjelaskan macam dan fungsi berbagai enzim sistem pencernaan

1. LKPD ini digunakan untuk membantu aktivitas kalian dalam belajar secara mandiri di rumah.
2. Masuk Google Classroom pada topik : Sistem Pencernaan → Mengidentifikasi Organ Pencernaan
3. Baca bahan ajar yang sudah disediakan di Google Classroom atau pindai kode QR yang tersedia di halaman ini.
4. Persiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan mengidentifikasi organ pencernaan.
5. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah kerja yang tersedia.
6. Tulis laporan sederhana hasil studi literatur dan menggunakan media interaktif.
7. Jawab pertanyaan yang disediakan diakhir kegiatan.
8. Laporan dapat berupa laporan tulis tangan kemudian difoto dan diunggah melalui Google Classroom atau mengisi e-Laporan menggunakan Google Form yang telah disediakan.
9. Di akhir kegiatan Anda akan melakukan presentasi hasil praktikum dan simulasi menggunakan Zoom.

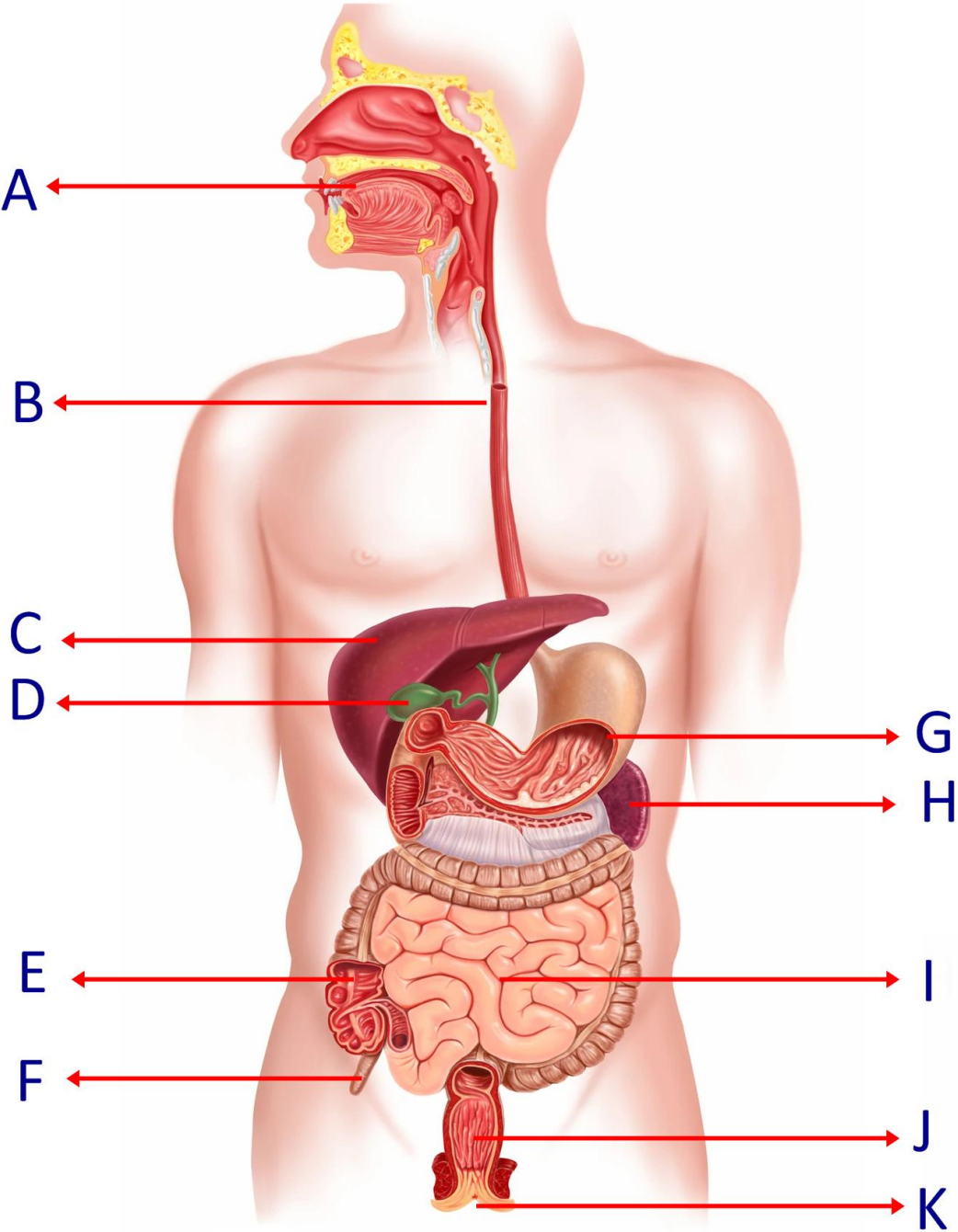
RINGKASAN MATERI

Proses pencernaan makanan terjadi di dalam organ-organ sistem pencernaan. Organ sistem pencernaan terdiri dari dua kelompok utama yaitu saluran pencernaan yang terdiri dari mulut, faring, kerongkongan, lambung, usus haus, usus besar, dan anus; serta kelenjar pencernaan yaitu pankreas dan hati.

Pada kesempatan ini kalian akan melakukan studi literatur mengenai organ-organ penyusun sistem sistem pencernaan dan enzim-enzim yang berperan dalam proses pencernaan. Studi literatur menggunakan bahan ajar, buku paket, media interaktif, dan eksplorasi internet atau sumber belajar apapun yang kalian miliki.

LANGKAH KEGIATAN

1. Pelajarilah secara mandiri berbagai macam organ sistem pencernaan menggunakan media interaktif yang dapat diakses melalui laman http://bit.ly/sistempencernaan-lukas atau memindai kode QR di samping ini.

2. Diskusikan bagan di bawah ini dengan teman sekelompok kalian secara daring melalui Grup Whatsapp yang telah dibentuk. Lengkapilah tabel dengan nama organ, enzim yang dihasilkan dan proses yang terjadi pada organ tersebut.

HASIL DISKUSI

Huruf	Nama Organ	Enzim yang dihasilkan	Proses yang terjadi
A			
B			
C			
D			
E			

Huruf	Nama Organ	Enzim yang dihasilkan	Proses yang terjadi
F			
G			
H			
I			
J			
K			

PERTANYAAN

1. Pankreas mensekresikan berbagai macam zat untuk membantu proses pencernaan. Ada yang berupa enzim namun ada pula non-enzim. Zat non-enzim yang disekresikan adalah $NaHCO_3$. Apakah yang terjadi jika pankreas tidak mampu menghasilkan zat tersebut? Jelaskan!

2. Dari berbagai enzim yang dihasilkan oleh kelenjar pencernaan, jelaskan enzim apa saja yang bekerja pada suasana asam, basa, dan netral!

3. Seorang pemain sirkus melakukan aksi dengan meminum segelas air dengan posisi badan terbalik (kepala di bawah, kaki di atas). Andi mencoba melakukan hal tersebut di rumah dan ternyata dia bisa meminum air tersebut. Jelaskan mengapa kita masih bisa menelan air atau makanan walaupun dalam keadaan badan terbalik.

REFLEKSI

Setelah melakukan kegiatan ini, tulislah hal yang menyenangkan dan menghambat kalian dalam melakukan diskusi.

KEGIATAN 2

DIAGRAM ALUR MEKANISME PENCERNAAN

Kompetensi Dasar	
3.7	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dalam kaitannya dengan nutrisi, bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia
Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.7.5.	Menyusun diagram alur mekanisme pencernaan

1. LKPD ini digunakan untuk membantu aktivitas kalian dalam belajar secara mandiri di rumah dan diskusi berkelompok secara daring.
2. Masuk Google Classroom pada topik : Sistem Pencernaan → Mekanisme Pencernaan
3. Baca bahan ajar yang sudah disediakan di Google Classroom atau pindai kode QR yang tersedia di halaman ini.
4. Persiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam kegiatan ini.
5. Lakukan kegiatan diskusi sesuai dengan langkah kerja yang tersedia.
6. Tulis laporan sederhana hasil diskusi.
7. Jawab pertanyaan yang disediakan diakhir kegiatan.
8. Laporan dapat berupa laporan tulis tangan kemudian difoto dan diunggah melalui Google Classroom atau mengisi e-Laporan menggunakan Google Form yang telah disediakan.

RINGKASAN MATERI

Proses pencernaan terjadi secara mekanis dan kimiawi. Pencernaan kimiawi dibantu oleh enzim-enzim pencernaan yang disekresikan oleh kelenjar pencernaan. Setiap zat makanan mengalami mekanisme pencernaan yang berbeda-beda. Ada yang melalui berbagai tahap enzimatis seperti karbohidral protein, dan lemak. Namun ada pula yang langsung diserap oleh usus yaitu vitamin dan mineral.

LANGKAH KEGIATAN

Dalam sistem pencernaan terdapat berbagai macam organ dan enzim pencernaan. Setiap organ dan enzim pencernaan memiliki cara kerja yang spesifik. Seperti enzim amilase hanya dapat memecah amilum menjadi maltosa saja namun tidak dapat memecah protein. Maka ketika suatu makanan di dalam mulut, yang mengalami pencernaan secara kimiawi hanya amilum. Nah maka dari itu analisislah tahapan mekanisme pencernaan untuk karbohidrat (amilum), lemak, dan protein dan susunlah diagram alur proses tersebuut

HASIL ANALISIS

MEKANISME PENCERNAAN KARBOHIDRAT

MEKANISME PENCERNAAN PROTEIN

MEKANISME PENCERNAAN LEMAK

PERTANYAAN

1. Jika Andreas memakan ayam goreng tepung, zat apa saja yang sudah dicerna ketika keluar dari lambungnya? Jelaskan!

2. Apakah mineral dan vitamin mengalami proses pencernaan secara mekanis dan kimiawi? Jelaskan!

REFLEKSI

Setelah melakukan kegiatan ini secara mandiri, tulislah hal yang menyenangkan dan menghambat kalian dalam melakukan diskusi.

DAFTAR PUSTAKA

Irnaningtyas. 2013. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Berdasarkan Kurikulum 2013.* Penerbit Erlangga: Jakarta

Lestari ES, Kistinah I. *Biologi Makhuk Hidup dan Lingkungannya Kelas XI*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional : Jakarta

Purnomo, Sudjino, Hadisusato , Trijoko. 2009. *Biologi Kelas XI SMA*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional : Jakarta

KUNCI JAWABAN

KEGIATAN 1

1. *Pankreas mensekresikan berbagai macam zat untuk membantu proses pencernaan. Ada yang berupa enzim namun ada pula non-enzim. Zat non-enzim yang disekresikan adalah NaHCO3. Apakah yang terjadi jika pankreas tidak mampu menghasilkan zat tersebut? Jelaskan!*

   Ketika pankreas tidak dapat menghasilkan natrium bikarbonat maka akan mengganggu proses pencernaan dan kesehatan usus. Natrium bikarbonat bersifat basa yang berfungsi untuk menetralkan kim (bahan makanan) yang telah mengalami pencernaan di lambung. Ketika tidak dinetralkan nilai pH-nya, makan enzim yang berada di usus halus tidak dapat bekerja dengan optimal. Karena enzim bekerja pada pH yang spesifik. Selain itu HCl yang terkandung dapat merusak lapisan epitel usus halus dan menyebabkan iritasi.

2. *Dari berbagai enzim yang dihasilkan oleh kelenjar pencernaan, jelaskan enzim apa saja yang bekerja pada suasana asam, basa, atau netral!*

Suasana	Nama Enzim
Asam	Pepsin, renin
Basa	Tripsin, lipase
Netral	Amilase, maltase

3. *Seorang pemain sirkus melakukan aksi dengan meminum segelas air dengan posisi badan terbalik (kepala di bawah, kaki di atas). Andi mencoba melakukan hal tersebut di rumah dan ternyata dia bisa meminum air tersebut. Jelaskan mengapa kita masih bisa menelan air atau makanan walaupun dalam keadaan badan terbalik.*

   Hal ini terjadi akibat gerakan peristaltik. Gerakan peristaltik cukup kuat untuk melakukan aktivitas menelan walaupun melawan arah gravitasi. Hal ini sering terjadi pada astronot.

KEGIATAN 2

1. *Jika Andreas memakan ayam goreng tepung, zat apa saja yang sudah dicerna ketika keluar dari lambungnya? Jelaskan!*

   Ayam goreng tepung memiliki kandungan lemak dari daging ayam dan minyak goreng, amilum dari tepung, dan protein dari daging ayam. Ketika makanan keluar dari lambung, secara kimiawi yang telah mengalami pencernaan adalah amilum dan protein. Amilum mengalami pencernaan kimiawi di mulut dan protein mengalami pencernaan kimiawi di lambung.

2. *Apakah mineral dan vitamin mengalami proses pencernaan secara mekanis dan kimiawi? Jelaskan!*

   Mineral dan vitamin hanya mengalami pencernaan secara kimiawi dan tidak mengalami pencernaan kimiawi, karena vitamin dan mineral sudah dalam bentuk yag sudah siap diserap oleh tubuh.